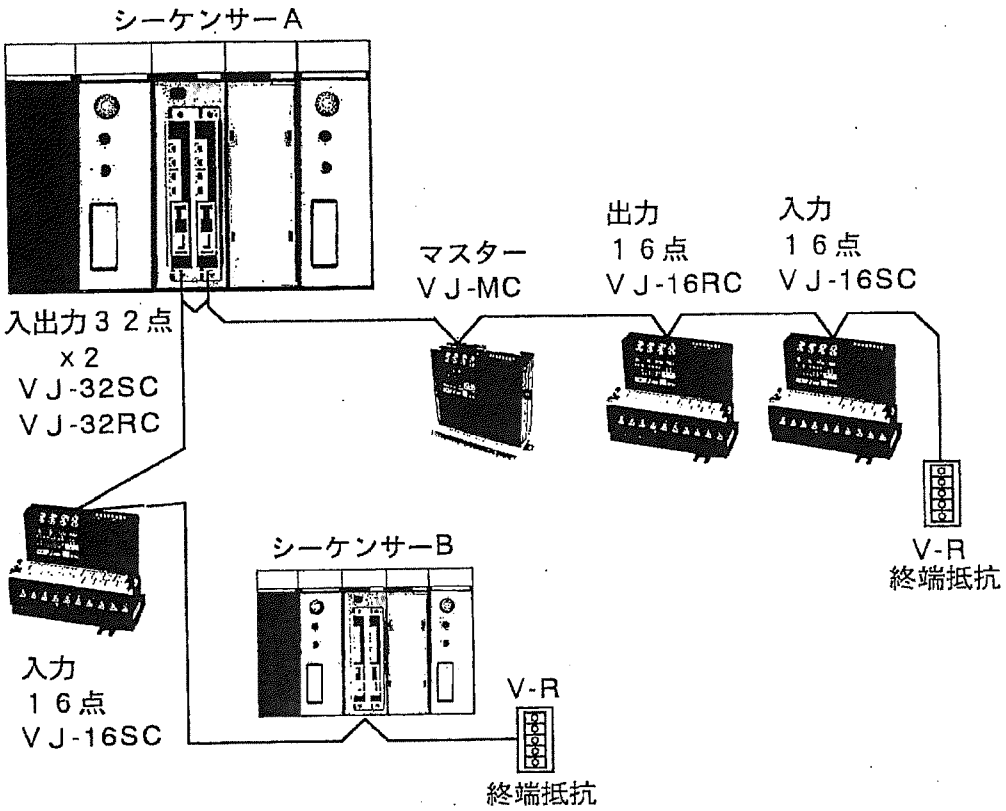
多重伝送装置

TOLINE-VJ シリーズ

取扱説明書

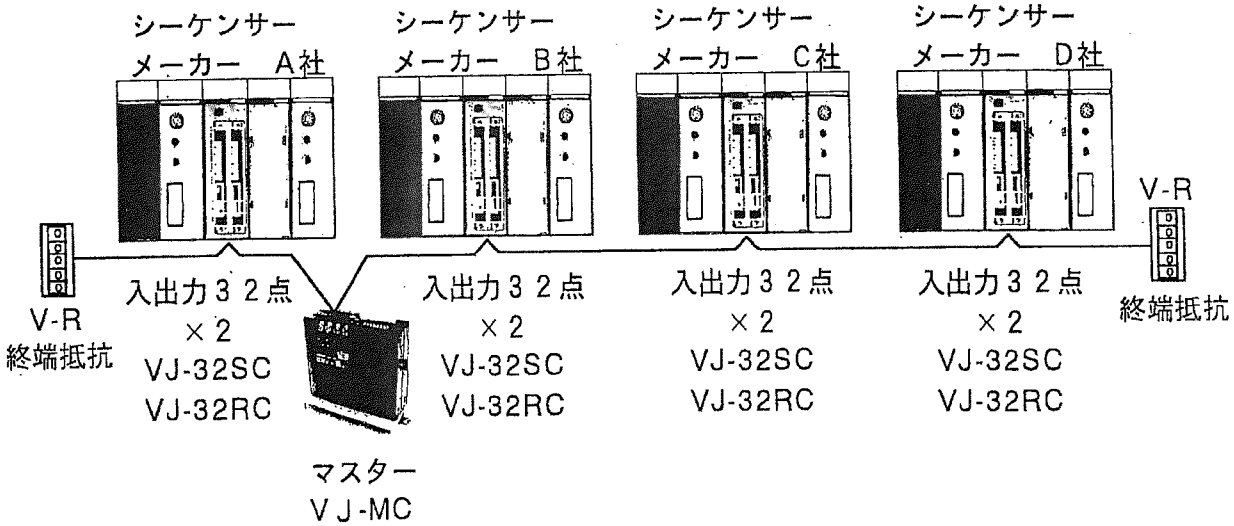
東朋テクノロジー株式会社

省配線システム例



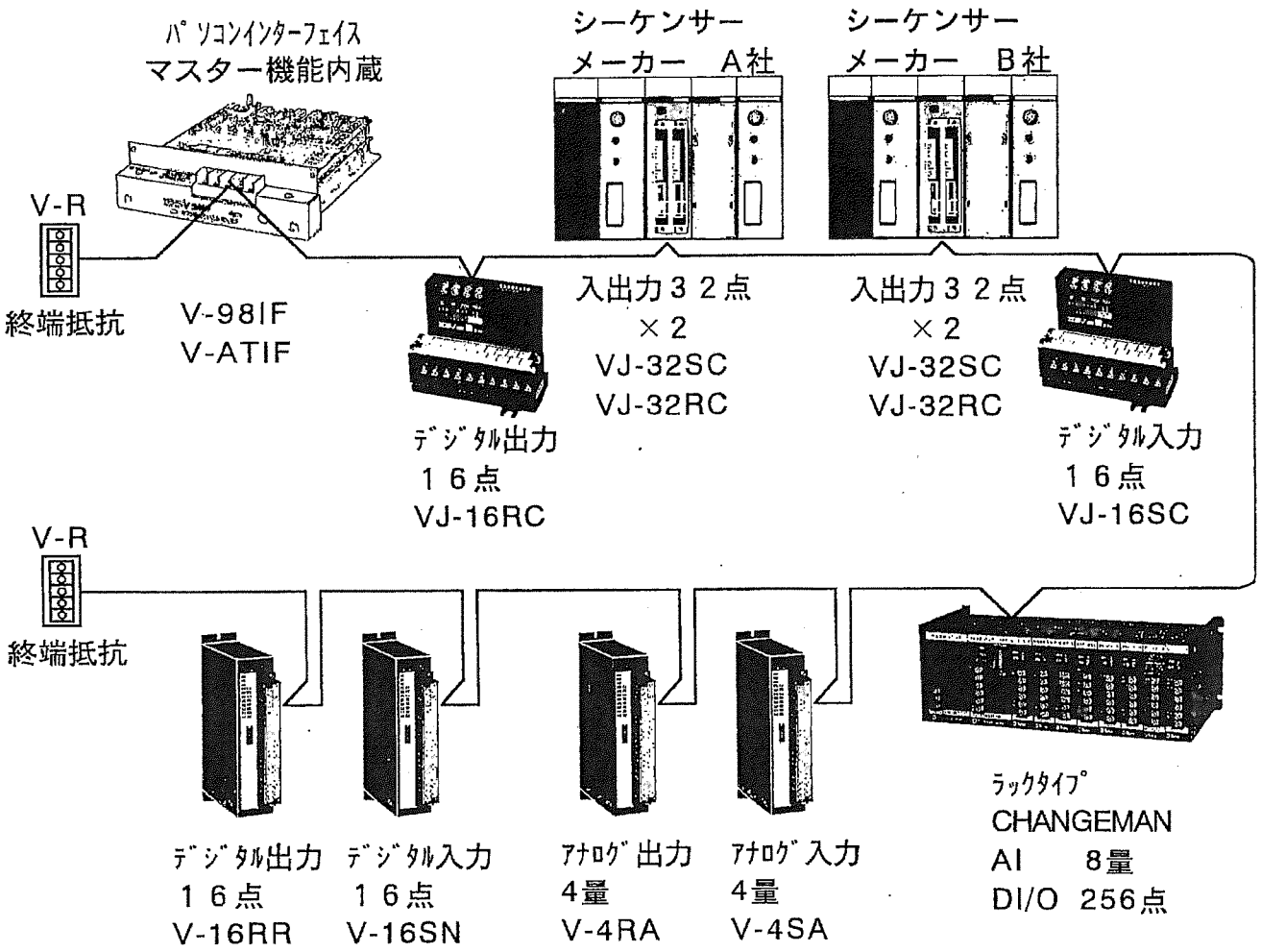
シーケンサのデータを現場へ高速で送受信する場合上記の構成となります。
既設の現場ＢＯＸに収める場合も小型のためスペースをとりません。

各社のシーケンサーとの接続例



メーカーが異なるシーケンサのデータを交信させる場合に上記の構成で使用します。三菱、オムロン、横河、シャープ製のシーケンサに適合しています。その他のメーカを御使用の場合は弊社にご相談ください。

既存のVシリーズとの接続例

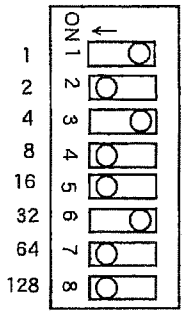


既設にＶシリーズを使用している場合またはアナログ量の必要な場合の構成例です。この場合は信号線の仕様はＶシリーズの仕様に準拠します。
パソコンでのデータ管理など多目的に使用できます。
その他、多機能インターフェイスTA500用のMZ03もあります。

使用方法

アドレススイッチの設定方法

マスターコントロールユニット、子局ユニットともアドレスの設定にはディップスイッチを使用しています。
対応する送信ユニットと受信ユニットを同一アドレスにセットしてください。

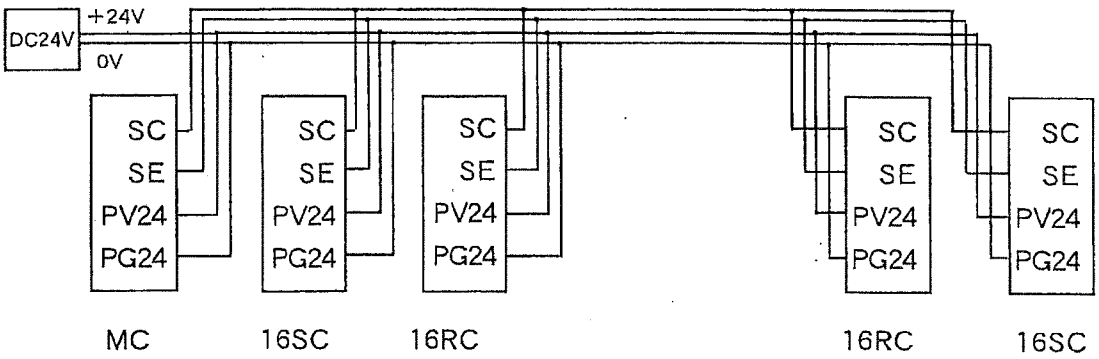


アドレス設定用のディップスイッチには、上図のように１，２，４，８……１２８の２進数による重みが付けられています。例えば、アドレス２１８を設定するには、２１８＝２＋８＋１６＋６４＋１２８となり、上図のようにディップスイッチを設定すれば良いことになります。

注１）３２点ユニット（３２ＳＣ，３２ＲＣ）の場合は、偶数アドレスに設定してください。
この場合、その次の奇数アドレスも専有しますので他のユニットをそのアドレスに設定しないでください。
例）３２ＳＣをアドレス４にセットした場合、次のユニットはアドレス６から設定します。
ＭＣの最終アドレスをセットする場合も同様にしてください。

接続例

１６点の送受信を行う場合の接続を示します。



ＰＶ24端子……ＤＣ２４Ｖ＋側の電源供給端子です。
ＰＧ24端子……ＤＣ２４Ｖ－側の電源供給端子です。

Ｈタイプ、Ｃタイプでシールド線を使用する場合シールド部は１点でアースしてください。

（注２）動作中はアドレス設定ディップスイッチを動かさないでください。

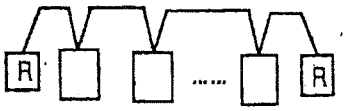
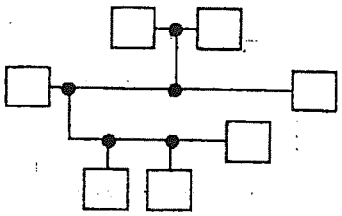
動作中アドレス設定ディップスイッチを動かすと，そのユニットの動作に異常を及ぼすだけでなく，マスターコントロールユニットをエラーにしたり，他の子局をエラーにしたりすることがあります。

また，アドレス設定ディップスイッチが確実の操作されていないと同様の現象が発生することがありますのでスイッチは確実にＯＮ又はＯＦＦ側に倒してください

使用上の注意

信号線に関して

1）各タイプ別の伝送距離は下のようになります。

接続形態	渡り方式	分岐方式	動作応答速度
モデル図			
Ｈタイプ	KPEV-S 0.75mm² 2ｋｍ	不可	0.512ms/16 点
Ｃタイプ	KPEV-S 0.75mm² 4ｋｍ	4ｋｍ（注１）	2.048ms/16 点
Ｌタイプ	KPEV 0.75mm² 9ｋｍ	7ｋｍ（注２）	16.384ms/16 点

（終端抵抗ユニットの抵抗値設定）

Ｈタイプ …… 103Ω

Ｃタイプ …… 渡り方式 － 150Ω，分岐方式 － 330Ω

Ｌタイプ …… 560Ω

（注 1）最遠間に終端抵抗ユニットを取付けて下さい。

次に各ユニットとも終端抵抗ユニットから１kmに設置されているか確かめてください。

この条件を満たない場合は終端抵抗ユニットを合計５個まで接続できます。

（次ページ参照）

終端抵抗ユニットが４個以上になる場合は、すべて 560Ωに設定して下さい。

（注 2）最遠間に終端抵抗ユニット(560Ω)を各々取付けてください。

（注 3）動作中の子局ユニットに対して信号線を外したり，接続したりしないでください。

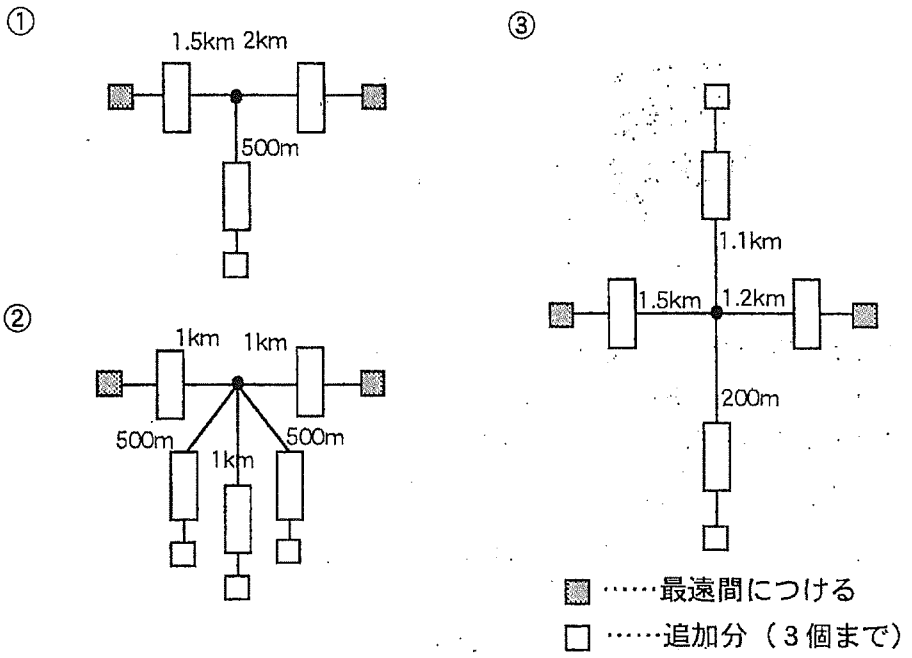
このような操作をするとそのユニットがエラーになるだけでなく，マスターコントロールユニットをエラーにしたり，他の子局をエラーにしたりすることがあります。

（注 4）多重伝送が動作中に一部の子局ユニットの電源を落とすような操作はしないでください。

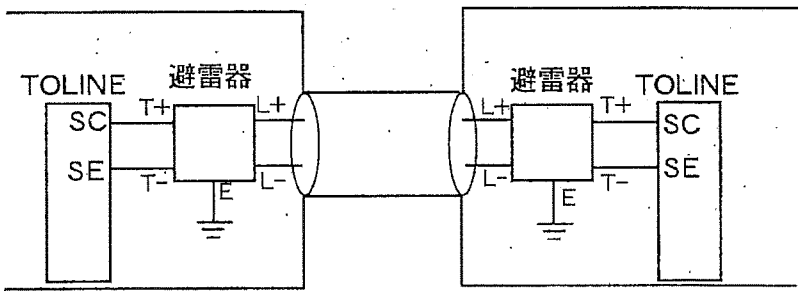
このような操作をした場合、信号線の総延長が長いとマスターコントロールユニットにエラーが発生し多重伝送が停止することがあります。(但し、非常にまれなケースです。)

ＴＯＬＩＮ－Ｖは動作中、一部のユニットの電源を無作為に落とし残りのユニットのみで通信させるような動作形態は想定していません。このような操作を行う可能性があり、多重伝送の停止が問題の場合はマスターコントロールユニットの外部エラーリセット端子を使用し自動復帰するようにシステムを組むようにご検討下さい。

（終端抵抗ユニット接続例）

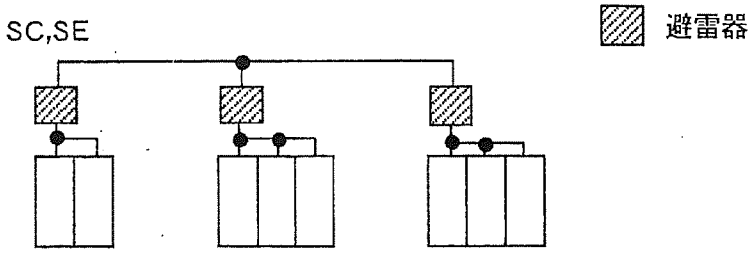


２）屋外に信号線を敷設する場合、誘導雷対策として避雷器の設置をお勧めします。



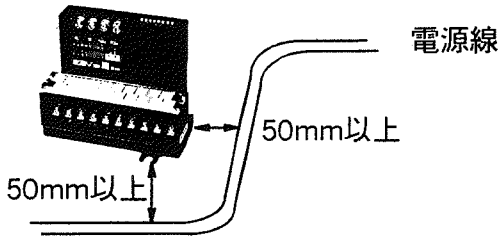
避雷器推奨品
ＳＰ－Ｅ１
（種類Ｂ）
（株）サンコーシャ製

避雷器は、各ユニット間２台通るように接続してください。
また、避雷器をご使用の場合は信号線を1.25㎟以上にしてください。



外部配線の注意

ユニットの付近に他の電源線を引き回す必要のある場合には、ユニットより50mm以上離して配線してください。



信号線と電力線は、下記のように離すことをおすすめします。

６００Ｖ以下の電力線……30cm以上

６００Ｖ以下の電力線……60cm以上

ＶＪ－ＭＣでのエラーの検出方法

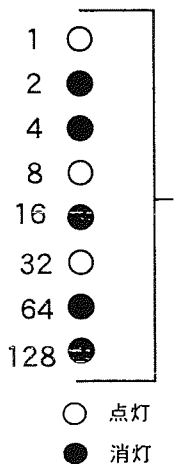
エラーの状態と表示、接点出力の対応表を下に示します。

	正常時	VJ-MCの故障 信号線の短絡	送信ユニットの故障	受信ユニットの故障
ＲＵＮ表示	点灯	消灯	点灯	点灯
ＥＲＲ表示	消灯	点灯	消灯	消灯
ＳＥＲＲ表示	消灯	不定	点灯	消灯
ＲＥＲＲ表示	消灯	不定	消灯	点灯
エラーアドレス表示	消灯	ｴﾗｰ時のｱﾄﾞﾚｽｶｳﾝﾀ値表示	対応するアドレスを表示	
ＲＵＮ出力	ＯＮ	ＯＦＦ	ＯＮ	
ＳＲＥＲＲ出力	ＯＦＦ	ＯＦＦ	ＯＮ	

エラーは、リセット釦またはリセット入力によりリセットします。

信号線の短絡時、ＶＪ－ＭＣから離れた場所で起った場合、送受信ユニットの故障の表示となることがあります。

エラーアドレス表示の読み取り方法



各ＬＥＤには、２進数による重みがつけられています。点灯しているＬＥＤの表示の値の合計が、エラーアドレスとなります。

左図の例では、

１+8+32=41

アドレス４１チャンネルの子局の異常が表示されていることになります。

Ｓ．ＥＲＲ，Ｒ．ＥＲＲ表示により、送信ユニットか受信ユニットかの判別ができます。

仕様

VJ-32SC－□

項　目	内　容
品名	３２点オープンコレクタ入力ユニット
入力電圧	ＤＣ５Ｖ（電源内蔵）
入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	３．５ＫΩ
入力電流	1.5mA typ.　(1.7mA max)
入力信号　ON	コネクタ端子の信号レベル　LOW
OFF	コネクタ端子の信号レベル　HIGH
ＯＮ電圧	２Ｖ以下
ＯＦＦ電圧	３Ｖ以上
入力遅れ OFF→ON	１ｍＳ以下
ON→OFF	１ｍＳ以下
入力点数	３２点
コモン極性	入力端子３２点につき１コモン
絶縁方式	非絶縁
接続	コネクタ接続（FCN364J040-AG相当品）
占有アドレス	２ｃｈ
外形寸法	下図参照
電源電圧	ＤＣ２１．６Ｖ～ＤＣ２６．４Ｖ
消費電力	３Ｗ以下
重量	６０ｇ以下

VJ-32RC－□

項　目	内　容
品名	３２点オープンコレクタ出力ユニット
出力電圧	ＤＣ２４Ｖ（電源内蔵）
出力電流	１０ｍＡ（ｍａｘ）
出力信号　ON	コネクタ端子の信号レベル　LOW
OFF	コネクタ端子の信号レベル　HIGH
出力ＯＮ電圧	１Ｖ以下
出力遅れ OFF→ON	１ｍＳ以下
ON→OFF	１ｍＳ以下
漏れ電流	０．１ｍＡ以下
出力点数	３２点
コモン極性	出力端子３２点につき１コモン
絶縁方式	非絶縁
接続	コネクタ接続（FCN364J040-AG相当品）
占有アドレス	２ｃｈ
外形寸法	下図参照
電源電圧	ＤＣ２１．６Ｖ～ＤＣ２６．４Ｖ
消費電力	2W以下（負荷電流を除く）
重量	６０ｇ以下

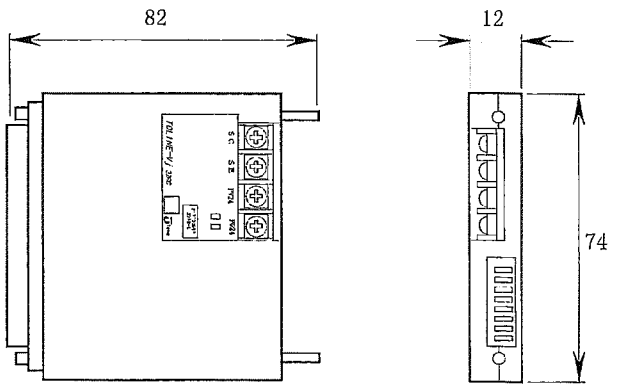
適合機種

メーカー	型　式
三菱電機（M）	A1SY41 A1SY42 A1SH42 AY42 AH42
オムロン（O）	C200H-OD218 C200H-OD219 C500-OD213
日立製作所（O）	EH-YT32
横河電機（Y）	F3YD32-1A F3YD64-1A YD64-1A WD64-6N-CN2
シャープ（S）	JW-32SC JW-64SC

メーカー	型　式
三菱(M)	A1SX41 A1SX42 A1SH42 AX42 AH42
オムロン(O)	C200H-ID216 C200H-ID217 C500-ID219
日立製作所(O)	EH-XD32
横河(Y)	F3XD32-3N F3XD64-3N XD64-6N WD64-6N-CN1
シャープ(S)	JW-34NC JW-64NC

注）括弧内の文字は型式の□に入る文字です。
※上記以外のメーカーについても製作致しますのでお問い合わせください。
　シーケンサーの入･出力カード以外には使用できません。

外形寸法図



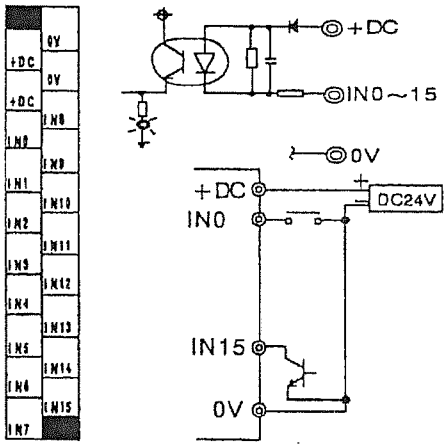
仕様

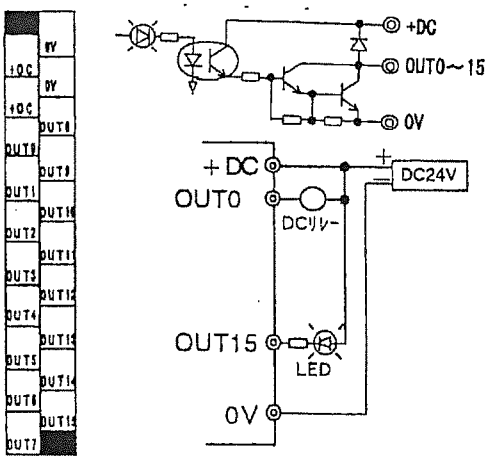
ＶＪ－１６ＳＣ

項目		内容
品名		１６点ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ入力ﾕﾆｯﾄ
入力電圧		DC２４Ｖ　外部電源（26.4Vmax）
入力インピーダンス		4.7Kオーム
入力電流		5.1mA　TYP.　(5.7mA　max)
入力信号	ON	信号ﾚﾍﾞﾙ　LOW
	OFF	信号ﾚﾍﾞﾙ　HIGH
ON電圧		11V以下
OFF電圧		5V以上
入力遅れ時間	OFF～ON	１mS以下
	ON～OFF	１mS以下
入力点数		１６点
入力表示		ＬＥＤ
１ｺﾓﾝ当たりの点数		入力端子１６点につき１ｺﾓﾝ
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
接続		端子台接続
占有アドレス		1ch
外形寸法		下図参照
電源電圧		DC21.6V～DC26.4V
消費電力		全点OFF時　1.6W以下（入力電流除） 全点ON時　2.5W以下（入力電流除）
重量		140ｇ　以下

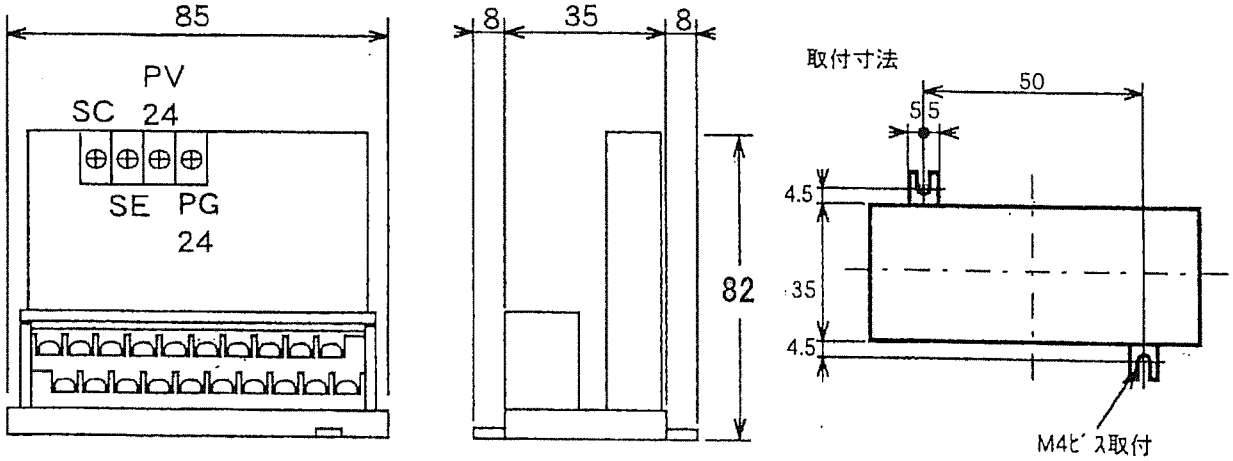
ＶＪ－１６ＲＣ

項目		内容
品名		１６点ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力ﾕﾆｯﾄ
出力電圧		DC24V　外部電源　(26.4Vmax)
出力電流		0.1A　max
出力信号	ON	信号ﾚﾍﾞﾙ　LOW
	OFF	信号ﾚﾍﾞﾙ　HIGH
出力ON電圧		１V以下
出力遅れ時間	OFF～ON	１mS以下
	ON～OFF	１mS以下
漏れ電流		0.1ｍＡ以下
出力点数		１６点
出力表示		ＬＥＤ
１ｺﾓﾝ当たりの点数		出力端子１６点につき１ｺﾓﾝ
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
接続		端子台接続
占有アドレス		1ch
外形寸法		下図参照
電源電圧		DC21.6V～DC26.4V
消費電力		全点OFF時　1.6W以下（負荷電流除） 全点ON時　2.0W以下（負荷電流除）
重量		140ｇ　以下





外形寸法



1．保証期間と保証範囲

【保証期間】

納入品の保証期間は，ご注文のご指定場所に納入後，１カ年と致します。

【保証範囲】

上記保証期間中に，当社の責により故障を生じた場合は，納入品の故障部分の修理または交換を，当社の責任においています。ただし，次に該当する場合は，上記保証の対象範囲から除外させて頂きます。

(1) 不適当なお取扱い，またはご使用による場合。
(2) 故障の原因が，納入品以外の事由による場合。
(3) 当社以外の改造，または修理が行われた場合。
(4) その他，天災等の災害など，当社の責にあらざる場合。

なお，以上は納入品そのものの保証を意味するものであり，納入品の故障により発生した損害については，当社はその責任を負いません。

2．サービスの範囲

納入品の価格には，技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので，次の場合は別個に費用を申し受けます。

(1) 取付，調整および試運転立会。
(2) 保守点検および上記保証範囲外の修理，調整。
(3) 技術指導および技術教育。

ご使用上の注意補足

◆電源端子に仕様を越える電圧を加えますと故障したり，発煙・発火等の危険性がありますので必ず仕様どおりの電圧を加えて下さい。
◆感電防止のためFG端子は必ずアースしてください。
◆落下させたり乱暴な扱いをしないで下さい。
◆金属片などの導電性物質が本体内部に入らないようにして下さい。故障および事故の原因になります。
◆万一結露した場合は，完全に乾くまで放置してから通電して下さい。そのままの状態で通電しますと感電などの事故の原因になります。
◆可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への処置は行わないで下さい。万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜ると発火の原因になる場合があります。
◆端子台カバーは感電防止のため必ず取付けてご使用ください。
◆ユニットの交換などにより信号線を外す場合，活線状態で行いますと信号線のショートや混触等により他のユニットの動作に影響を及ぼす事があります。また場合によっては装置を故障させる原因にもなりますので必ずマスターコントローラー(またはこれに相当するインターフェイスユニット）の電源をOFFにした状態で行って下さい。
◆次のようなところに設置または保管をしないで下さい。故障の原因になります。
・仕様値を越える温度・湿度環境の場所。
・水分，油分が当たる場所。
・粉塵や腐食性ガスのある雰囲気中。
・衝撃の加わる場所および加振器等の振動発生源の振動が著しく伝わる場所。
◆万一本装置に異常が認められたときは，速やかに電源を切って下さい。そのまま通電されますと重大事故の原因になります。(修理のときは何が起こったかをご連絡下さい。)

その他のご注意

◆本装置を使用したシステムを設計される場合，システム側にてフェイルセイフとなるよう万一の故障に対する適切な処置を講じた上でご使用願います。
◆本装置は人命に係わるシステムや医療機器など極めて高い信頼性が必要とされる用途には使用しないで下さい。
◆取扱説明書は必ず，現場保全担当者の手に渡るようお願いします。

ＶＪ－３２ＲＣ－＊

VJ-32RC-M 信号配置表

信号名	No.	No.	信号名
OUT0	B20	A20	OUT16
OUT1	B19	A19	OUT17
OUT2	B18	A18	OUT18
OUT3	B17	A17	OUT19
OUT4	B16	A16	OUT20
OUT5	B15	A15	OUT21
OUT6	B14	A14	OUT22
OUT7	B13	A13	OUT23
OUT8	B12	A12	OUT24
OUT9	B11	A11	OUT25
OUT10	B10	A10	OUT26
OUT11	B9	A9	OUT27
OUT12	B8	A8	OUT28
OUT13	B7	A7	OUT29
OUT14	B6	A6	OUT30
OUT15	B5	A5	OUT31
NC	B4	A4	NC
NC	B3	A3	NC
+DC	B2	A2	0V
+DC	B1	A1	0V

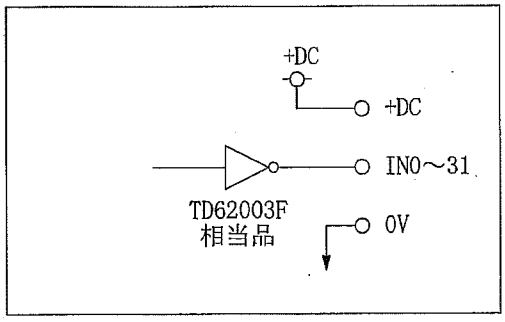
ＭＩＴＵＢＩＳＨＩ用

VJ-32RC-O 信号配置表

信号名	No.	No.	信号名
OUT0	A1	B1	OUT16
OUT1	A2	B2	OUT17
OUT2	A3	B3	OUT18
OUT3	A4	B4	OUT19
OUT4	A5	B5	OUT20
OUT5	A6	B6	OUT21
OUT6	A7	B7	OUT22
OUT7	A8	B8	OUT23
0V	A9	B9	0V
OUT8	A10	B10	OUT24
OUT9	A11	B11	OUT25
OUT10	A12	B12	OUT26
OUT11	A13	B13	OUT27
OUT12	A14	B14	OUT28
OUT13	A15	B15	OUT29
OUT14	A16	B16	OUT30
OUT15	A17	B17	OUT31
0V	A18	B18	0V
NC	A19	B19	NC
NC	A20	B20	NC

ＯＭＲＯＮ用

VJ-32RC-M 出力回路



注）電源端子(+DC,0V)はユニットより供給されますので外部より他の電源を接続しないでください。また、他の回路の電源として使用しないでください。

ＶＪ－３２ＳＣ－＊

VJ-32SC-M 信号配置表

信号名	No.	No.	信号名
IN0	B20	A20	IN16
IN1	B19	A19	IN17
IN2	B18	A18	IN18
IN3	B17	A17	IN19
IN4	B16	A16	IN20
IN5	B15	A15	IN21
IN6	B14	A14	IN22
IN7	B13	A13	IN23
IN8	B12	A12	IN24
IN9	B11	A11	IN25
IN10	B10	A10	IN26
IN11	B9	A9	IN27
IN12	B8	A8	IN28
IN13	B7	A7	IN29
IN14	B6	A6	IN30
IN15	B5	A5	IN31
NC	B4	A4	NC
NC	B3	A3	NC
PV24	B2	A2	PG24
PV24	B1	A1	PG24

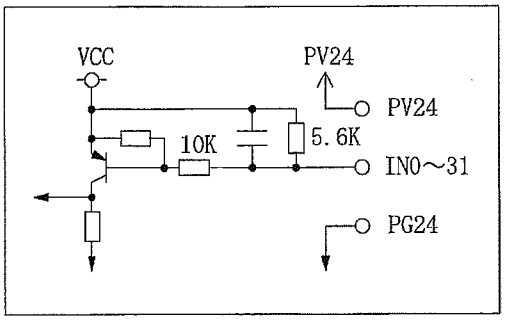
ＭＩＴＵＢＩＳＨＩ用

VJ-32SC-O 信号配置表

信号名	No.	No.	信号名
IN0	A1	B1	IN16
IN1	A2	B2	IN17
IN2	A3	B3	IN18
IN3	A4	B4	IN19
IN4	A5	B5	IN20
IN5	A6	B6	IN21
IN6	A7	B7	IN22
IN7	A8	B8	IN23
GND	A9	B9	GND
VCC	A10	B10	VCC
IN8	A11	B11	IN24
IN9	A12	B12	IN25
IN10	A13	B13	IN26
IN11	A14	B14	IN27
IN12	A15	B15	IN28
IN13	A16	B16	IN29
IN14	A17	B17	IN30
IN15	A18	B18	IN31
GND	A19	B19	GND
VCC	A20	B20	VCC

ＯＭＲＯＮ用

VJ-32SC-M 入力回路



注）電源端子(PV24,PG24)はユニットより供給されますので外部より他の電源を接続しないでください。また、他の回路の電源として使用しないでください。
　外部より信号を入力する場合はIN0～31とPG24をショートするかたちでご使用ください。